

## Instalación de la Pletina de Anclaje WELDA®

### Instalación de las pletinas de anclaje en la fábrica de prefabricados o en la obra

Las Pletinas de Anclaje WELDA® se colocan en el lugar planificado antes o durante el proceso de hormigonado.

La posición exacta de la pletina de anclaje se debe indicar en los planos. Las pletinas de anclaje se pueden fijar al encofrado o a la armadura principal mediante clavos, pegamento, cinta de doble cara o con abrazaderas. Si se utiliza un encofrado metálico es posible utilizar imanes. Bajo pedido, se pueden suministrar las Pletinas de Anclaje WELDA® con agujeros para facilitar la fijación al encofrado. Si las pletinas de anclaje están fijadas al encofrado se debe prestar especial atención para conseguir las tolerancias posteriores al hormigonado.

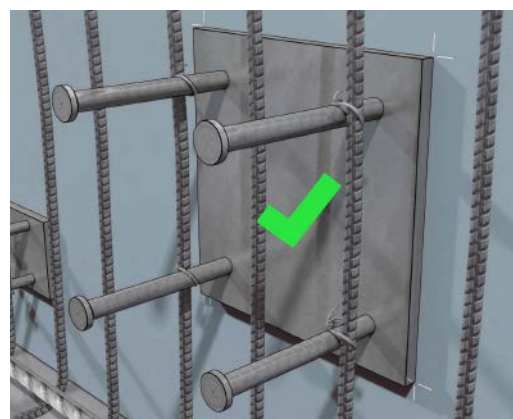
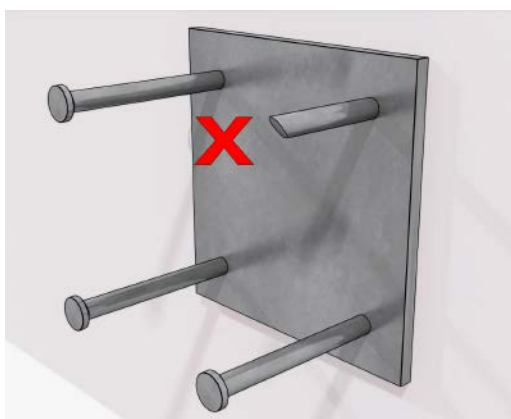
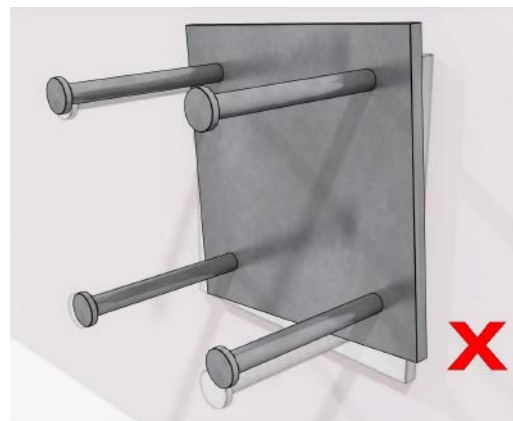
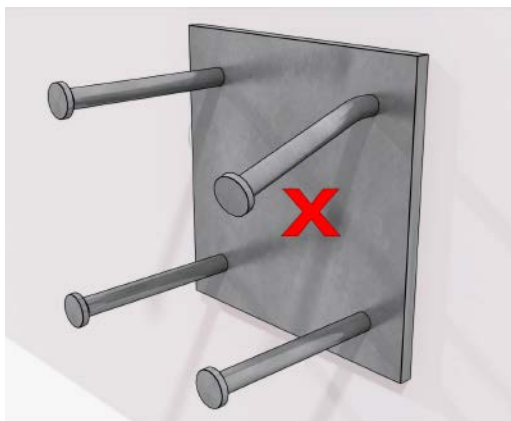
No está permitido doblar o cortar un anclaje de cabeza cónica para poder colocar la pletina en la armadura. La capacidad de las Pletinas de Anclaje WELDA® se basa en el cono de hormigón que se crea por los anclajes de cabeza cónica. Doblando o cortando los anclajes se reducen las capacidades de tracción y de momento de las pletinas de anclaje porque se reduce el cono de hormigón.

Antes de hormigonar es preferible comprobar la posición de la pletina de anclaje. Se tendrán en cuenta unas tolerancias en la planimetría estrictas para reducir el riesgo de cubrir la superficie de la pletina de anclaje durante el hormigonado.

Durante el hormigonado, la altura del vertido de hormigón debe reducirse todo lo posible. Esto asegura que la masa de hormigón quede nivelada y la pletina de anclaje no esté expuesta a fuerzas o desplazamientos. Se debe prestar mucha atención durante los procesos de hormigonado y compactación para asegurar que la posición de las pletinas de anclaje no sufre alteraciones.

El hormigón debajo de los anclajes de cabeza cónica, al igual que debajo de la pletina, debe estar compactado correctamente. Si se utiliza un vibrador para compactar, se debe evitar el contacto del vibrador con la pletina. Especialmente, las pletinas horizontales más grandes se deben suministrar con agujeros para purgar el aire y así permitir una compactación adecuada bajo la zona de la pletina.

Sólo cuando el hormigón esté endurecido y alcance la resistencia adecuada se podrá realizar cualquier anclaje sobre la pletina.



## Soldaduras en obra sobre las pletinas de anclaje

Normalmente, los componentes metálicos se sueldan a las pletinas de anclaje WELDA® después del hormigonado y una vez que el hormigón ha fraguado y está endurecido.

Las soldaduras en obra sobre las pletinas de anclaje se deben realizar según los detalles indicados por la Ingeniería principal del proyecto, las especificaciones de ejecución y cualquier instrucción adicional aplicable como las inspecciones. Los diseños deben incluir información sobre los requisitos de cualificación y de calidad, la clase de ejecución, los tratamientos superficiales, los materiales usados y la frecuencia de ensayos de las soldaduras.

Para clases de ejecución EXC2 y superiores, la empresa debe tener un coordinador de soldadura con conocimientos técnicos suficientes en obra. El coordinador de soldadura es responsable de supervisar las soldaduras y de los documentos relativos a las mismas, tales como las especificaciones de los procesos de soldadura. Las soldaduras en obra deben cumplir con la normativa UNE-EN 1090-2 y los anexos nacionales o de referencia, al igual que otras normativas que se puedan asociar con el trabajo de soldadura (tales como la norma UNE-EN 17660-1 cuando se suelda acero estructural).

Las soldaduras deben seguir los procedimientos y métodos de trabajo asociados al nivel adecuado de calidad requerido por la clase de soldadura. Los siguientes puntos se deben tener en consideración cuando se están soldando uniones estructurales:

- El acero que se está soldando previamente se ha limpiado de hielo, nieve, corrosión, pintura, grasa, o cualquier otra suciedad y posible galvanización.
- Inmediatamente antes de soldar, se debe eliminar la humedad de la zona donde se va a soldar. Se puede conseguir utilizando una llama de gas.
- Para soldaduras MIG/MAG, se debe proteger del viento la zona de soldadura, ya que el gas de protección es vulnerable al efecto del viento.
- Electrodo de soldadura y otros aditivos de soldadura deben estar secos y guardados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- La soldadura debería empezar desde el centro de la estructura y continuar hacia los bordes a no ser que existan instrucciones específicas en el plan de soldadura.
- El movimiento libre de otros componentes estructurales debe permitirse durante la soldadura en la medida de lo posible.
- Si diferentes componentes tienen diferentes requerimientos de calor, los componentes estarán precalentados de acuerdo con las especificaciones de procedimiento de soldadura (WPS), guardando los componentes separados unos de otros.
- Si la temperatura es menor de +5°C, es aconsejable precalentar los elementos metálicos que se van a soldar.
- En condiciones de bajas temperaturas de trabajo (inferiores 0°C) o en condiciones de humedad, el acero que está siendo soldado debe ser precalentado a una temperatura superior de +50°C.
- Debido al riesgo de fractura frágil, el precalentamiento es más importante cuando están siendo soldados componentes más robustos.
- El precalentamiento se debe llevar a cabo de acuerdo con los procedimientos de soldaduras por puntos.
- Se debe usar potencia suficiente de soldadura y, las soldaduras por arco metálico con electrodos revestidos deben tener el diámetro correcto en relación con el tamaño del cordón que está siendo soldado.
- Se debe evitar el aporte excesivo de calor para evitar daños en la estructura de hormigón, para evitar una deformación excesiva de la pletina y evitar la formación de tensiones.
- El soldador debe acreditar certificados de soldadura que sean aplicables al trabajo en cuestión y en base a las normativas UNE-EN 9606-1 y UNE-EN 17660-1 para aplicaciones tales como la soldadura en estructuras de hormigón. Los certificados deben ser inspeccionados y aprobados por el coordinador de soldadura.

Tabla 15. Recomendaciones de consumibles de soldadura con las calidades de acero más comunes.

Material de la pletina de anclaje	Material soldado a la pletina de anclaje		
	S235, S355	1.4301	1.4401
S235, S355	GMAW: G3Si1 FCAW: T 42 4 M M 1 H10 SMAW: E 42 4 B 42 H5	GMAW: G 23 12 LSi SMAW: E23 12 L R 3 2	GMAW: G 23 12 2 L SMAW: E 23 12 2 L R 3 2
1.4301	GMAW: G 23 12 LSi SMAW: E23 12 L R 3 2	GMAW: SS308LSi SMAW: E19 9 L R 1 2	GMAW: G 23 12 2 L SMAW: E 23 12 2 L R 3 2
1.4401	GMAW: G 23 12 2 L SMAW: E 23 12 2 L R 3 2	GMAW: G 23 12 2 L SMAW: E 23 12 2 L R 3 2	GMAW: SS316LSi SMAW: E19 12 3 L R 1 1

GMAW = Soldadura por arco metálico con gas (MIG/MAG)

SMAW = Soldadura por arco metálico con protección (electrodos)

FCAW = Soldadura por arco con gas protector

Las soldaduras en obra deben cumplir con las normativas UNE-EN1090-2 y UNE-EN 13670 y sus anexos nacionales o normas de aplicación.